



ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
I KOMUNIKACJI PUBLICZNEJ W BYDGOSZCZY

ZASTĘPCA DYREKTORA WYDZIAŁU

01.04.2019

Bydgoszcz, dnia 26.03.2019r.

UE-5041/138/U/19

URZĄD MIASTA BYDGOSZCZY
Wydział Inwestycji Miasta

data wpływu 29-03-2019

nr wpływu

ilość załączników sztuk

URZĄD MIASTA BYDGOSZCZY
KANCELARIA OGÓLNA

data wpływu 28-03-2019

nr wpływu 35 941 / 2019

ilość załączników

Urząd Miasta Bydgoszczy
Wydział Inwestycji Miasta
ul. Grudziądzka 9-15 01.04.2019
85-130 Bydgoszcz

Dotyczy: Inwestycji Miasta pn. „Zagospodarowanie terenu przy ul. 11 Listopada na os. Leśnym (zadanie realizowane w ramach Bydgoskiego Budżetu Obywatelskiego)

W odpowiedzi na pismo z dnia 8.03.2019 r. przesyłam warunki oświetlenia, o które Państwo prosili. Jednocześnie nadmienię, że należy wystąpić do Enea Operator o warunki techniczne zasilania z ul. 11 Listopada / Józefa Sułkowskiego.

Informujemy, że oznakowanie jak i urządzenia BRD należy lokalizować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drodze (Dz. U. z 2003r. Nr 220poz. 2181 z późn. zm.) wraz z załącznikami nr 1, 2, 3 i 4.

Opinia dotycząca nasadzeń pod względem bezpieczeństwa ruchu drogowego:

1. Wszelkie nowe nasadzenia na ul. 11 Listopada należy zrealizować z zachowaniem warunków określonych w stosownych przepisach prawnych.
2. Drzewa (krzewy) należy zlokalizować w odległości min. 1,5m od krawędzi zjazdów.
3. Drzewa (krzewy) i ich ogrodzenia należy lokalizować z zachowaniem skrajni drogowej, tj. pozostawiając min. 0,5m wolnej przestrzeni od krawędzi jezdni uwzględniając także ich przyrost.
4. Drzewa (krzewy) należy lokalizować w sposób nie kolidujący z urządzeniami podziemnymi. W przypadku kolizji z tymi urządzeniami należy uzyskać opinię (warunki) ich gestora.
5. Drzewa (krzewy) należy lokalizować z zachowaniem bezpieczeństwa w ruchu drogowym.
6. Drzewa (krzewy) należy lokalizować w sposób zapewniający widoczność pieszych w miejscach, gdzie przekraczanie jezdni przez pieszych nie jest zabronione oraz z zachowaniem widoczności na skrzyżowaniach.

7. Drzewa należy lokalizować w sposób nie zasłaniający znaków drogowych – czyli zapewnienia widoczności oznakowania (np. około 10m przed znakiem drogowym)
8. Drzewa należy lokalizować poza obszarami skrzyżowania.
9. Rozrost krzewów nie powinien przekraczać wysokości 0.5m w trójkątach widoczności.

Zastępca Dyrektora
ds. Utrzymania Infrastruktury
Wojciech Szalczek

Załącznik:

1. Warunki techniczne

Otrzymują:

1. Adresat
2. ZDM-UI
3. ZDM-UD
4. ZDM-UE-a/a

Kontakt:

Marcin Rydzewski
Asystent inspektora nadzoru
052 58 22 713
marcin.rydzewski@zdmikp.bydgoszcz.pl



Warunki techniczne budowy oświetlenia na ul. 11 Listopada

Warunki techniczne do spełnienia w dokumentacji projektowej dla budowy oświetlenia.

1. Wystąpić do Enea Operator - Rejon Dystrybucji Bydgoszcz o warunki techniczne zasilania, nową szafę oświetleniową wybudować na ul. 11 Listopada od strony ul. Józefa Sułkowskiego.
2. Kable obwodowe YKY wg obliczeń.
3. Słupy oświetleniowe stalowe ocynkowane o wysokości wg obliczeń, lub równoważne.
4. Oprawy oświetleniowe ze źródłem LED o mocy wg obliczeń i cechach charakterystycznych: *obudowa aluminiowa, szczelność komory optycznej komory zespołu sterowania IP66. W oprawie lub słupie zainstalowany sterownik zgodny z systemem DALI w celu włączenia do systemu sterowania oświetleniem (zgodnie z załącznikiem), skuteczność świetlna oprawy 100lm/W.*
5. Uzyskać równomierność oświetlenia zgodnie z obowiązującą normą dla danej sytuacji oświetleniowej.
6. Uwzględnić konieczność wykonania pomiarów oświetlenia po wybudowaniu dla oceny sprawności świecenia po rocznej eksploatacji.
7. Przed przystąpieniem do projektowania należy uzgodnić koncepcje oświetlenia w ZDMiKP Zespół Elektroenergetyczny.
8. W trakcie projektowania konsultować się z przedstawicielem ZDMiKP Zespół Elektroenergetyczny tel. 582-27-01
9. Dokumentacja podlega uzgodnieniu w ZDMiKP Zespół Elektroenergetyczny.

Szafka Oświetleniowa Wraz z Systemem Sterowania

- 1. Do wykonania niniejszego zamówienia należy stosować układ sterowania oświetleniem ulicznym spełniającym niżej opisane funkcje:**

1.1 Ogólne właściwości systemu sterowania:

1. Transmisja sygnałów sterujących pomiędzy szafą oświetleniową a oprawą musi odbywać się po sieci 230VAC

1.2 Wymagania techniczne dla nowych szaf oświetleniowych:

1. wykonanie w obudowie z tworzywa poliestrowego termoutwardzalnego wzmacnianego włóknem szklanym i wyposażona w fundament rozbudowany o dodatkowe kieszenie kablowe;
2. muszą mieć oddzielną komorę do układu pomiarowego i części sterująco-zabezpieczającej;
3. odporność na nadmierne ciepło i żar do 85⁰ C oraz działanie promieni UV;
4. stopień ochrony na uszkodzenia mechaniczne min. IK 10;
5. stopień ochrony przed wnikaniem pyłu i wody nie mniejszym niż IP 44;
6. właściwe wymiary szaf oświetleniowych (tj. szerokość, wysokość i głębokość), dla części pomiarowej w standardzie ZK1 natomiast w części sterowniczo – pomiarowej w standardzie ZK3;
7. osprzęt elektroinstalacyjny zamocowany trwale i rozmieszczony estetycznie
8. właściwe oznaczenia pól odejściowych, osprzętu oraz schematy zasilania. Opisy obwodów wyjściowych będą nanoszone na roboczo po sprawdzeniu w terenie przy udziale Wykonawcy i Zamawiającego. Technika wykonania ustalona będzie na roboczo;
9. kable obejściowe zamocowane za pomocą uchwyty kablowych;
10. szafy muszą posiadać aktualne certyfikaty lub atesty dopuszczające na materiały zabudowane;
11. zamykanie szafy oświetleniowej za pomocą wkładki patentowej (wzór wkładki obowiązujący w ZDMiKP) oraz możliwość zamknięcia za pomocą klódki

12. wyposażenie szafy w wyłączniki krańcowe (w części zakładu energetycznego oraz odbiorczej), podłączone do sterownika oświetleniem, umożliwiające monitorowanie otwarcia szafy oświetleniowej.
13. montaż szafy oświetleniowej na betonowych fundamentach lub innych elementach zapewniających jej stabilizację
14. montaż na wszystkich kablach odejściowych oraz wlvz głowiczek kablowych tzw. Palczatki
15. wszystkie montowane szafy w układzie trójfazowym,

1.3 Sterowanie oświetleniem montowane w szafach oświetleniowych musi spełniać poniższe wymagania:

1. komunikację ze sterownikami zamontowanymi w oprawach po sieci 230VAC zgodną z europejską normą CENELEC
2. załączanie i wyłączanie oświetlenia zgodnie z tabelą wschodów i zachodów słońca
3. możliwość modyfikacji tabeli załączeń i wyłączeń oświetlenia
4. możliwość załączania kaskadowo (jeden sterownik „master” załącza oraz wyłącza pozostałe sterowniki niezależnie od czasu zegara astronomicznego)
5. możliwość zdefiniowania różnicy w czasie załączania poszczególnych obwodów w celu ograniczenia wielkości maksymalnego prądu rozruchowego
6. możliwości automatycznego sterowania wybranymi oprawami lub ich grupami w zależności od pory nocy, od czasu użytkowania źródła światła,
7. generowanie alarmów dla konserwatora i Zarządu Dróg o zdarzeniach w sieci
8. możliwość wysłania wiadomości SMS na zdefiniowane numery telefonów o zdarzeniach typu załączenie oświetlenia, wyłączenie oświetlenia, stany awaryjne (np. zanik jednej lub wszystkich faz, otwarcie OS, spadek mocy pobieranej poniżej zdefiniowanego progu, brak sygnału załączenia stycznika)
9. pomiar napięcia i prądu oraz $\cos \phi$ w poszczególnych fazach, mocy czynnej i zużytej energii (na zasilaniu SO)
10. rejestracja w sterowniku zmierzonych wartości na zasilaniu SO tj. napięcia, prądu i $\cos \phi$ dla poszczególnych faz co 1 minutę przez okres min. 30 dni
11. kontrola działania zabezpieczeń obwodowych (detekcja zadziałania zabezpieczenia na dowolnym obwodzie z możliwością wysłania SMS-a)
12. zapamiętywanie zmian stanu wejść dwustanowych (stan, data i godzina, minuta przy zmianie stanu) – minimum 500 zapisów

13. zestaw z wbudowanym GPRS i GPS do synchronizacji czasu z satelity i do automatycznego określenia pozycji.
14. opcjonalnie możliwość zastąpienia połączenia GPRS na łącze innego typu np. światłowód, sieć LAN)
15. możliwość podłączenia komputera serwisowego za pomocą połączenia kablowego USB a ponadto przez łącze RS232 lub RS485 lub Ethernetu lub WiFi
16. możliwość definiowania nazwy sterownika, zapamiętywanej w sterowniku, wykorzystywanej do automatycznej identyfikacji sterownika podczas obsługi serwisowej przy połączeniu komputera serwisowego bezpośrednio ze sterownikiem
17. min. 2 wejścia analogowe pozwalające podłączyć czujniki (np. natężenia światła, opadów deszczu, wiatru, luminancji)
18. min 10 wejść dwustanowych (np. do kontroli stanu czujnika otwarcia SO, stanu przełącznika A-O-R, detekcji stanu załączania stycznika)
19. 2 wejścia do podłączenia czujników służących do zliczania natężenia ruchu
20. min 4 wyjścia umożliwiające załączanie poszczególnych obwodów w szafce
21. możliwość wprowadzenia przerwy pracy w okresie nocnym osobno na każdym z wyjść
22. sterownik musi posiadać interfejs RS485 do podłączenia innych urządzeń rozszerzających właściwości systemu takich jak komunikacja po sieci zasilającej, urządzeniem do kontroli zabezpieczeń w szafie oświetleniowej, stacji pogodowej, zewnętrznych liczników energii.
23. sterownik powinien posiadać oprogramowanie pozwalające na komunikowanie się z systemem zdalnego nadzoru oraz możliwością w tym systemie zwizualizowania całej szafy oraz oprav
24. sterownik musi posiadać możliwość pracy sieciowej (grupowej) z innymi sterownikami w celu np.: reagowania na pomiary natężenia zewnętrznego oświetlenia podłączonego do jednej szafki, od czujnika deszczu, od pomiarów natężenia ruchu itd. Praca tego typu musi być możliwa również przy wyłączonym systemie zdalnego nadzoru.

1.4 Funkcje i zadania sterownika do regulacji i nadzoru oprawą.

1. płynna regulacja natężeniem oświetlenia
2. jednostka centralna powinna zapewniać możliwość natychmiastowego załączenia i wyłączenia grup oprav w linii bez opóźnień
3. łączność pomiędzy sterownikami znajdującymi się w szafach oświetleniowych, a sterownikami w latarniach z wykorzystaniem sieci zasilającej 400/230V w paśmie 125-140 kHz ma być zrealizowana zgodnie z europejską normą CENELEC

4. przy zastosowaniu opraw LED-owych układy zasilające powinny mieć możliwość płynnej regulacji poprzez interfejs Dali do podłączenia sterownika sieciowego montowanego w słupie lub w oprawie
5. dopuszcza się zastosowanie zintegrowanych z zasilaczami układów do transmisji danych po sieci 230VAC
6. w przypadku awarii systemu zarządzania nie wynikającej z braku zasilania należy zapewnić pracę latarni jak w okresie przed montażem systemu.
7. prowadzenie pomiarów określonych niżej wielkości:
 - pomiar napięcia zasilającego
 - pomiar mocy czynnej oraz zużytej energii
 - pomiar czasu pracy źródła
8. układ musi detekować przepalenie źródła światła i wysłać tę informację na Dyspozytorni lub SMS-em ze sterownika szafkowego.
9. w przypadku zastosowania sterownika słupowego z interfejsem Dali, układ musi mieć możliwość sterowania jednocześnie 2 oprawami oraz posiadać przynajmniej 1 wejście binarne do np.: detekcji otwarcia pokrywy słupa lub podłączenia czujnika ruchu.
10. System musi zapewniać jednoczesną zmianę natężenia oświetlenia grupy opraw,

1.5 Właściwości systemu sterowania na dyspozytorni

1. System sterowania powinien pracować jako aplikacja zainstalowana na dedykowanym do obsługi systemu serwerze (komputer stacjonarny lub chmura). Skonfigurowanie serwera należy do zadań Wykonawcy.
2. wizualizacja na elektronicznej mapie np. GOOGLE MAP (zainstalowanej na serwerze) zainstalowanych sterowników w szafach oświetleniowych jak i w latarniach
3. możliwość definiowania zależności pomiędzy poszczególnymi elementami
4. wprowadzonymi do systemu (np. szafki oświetleniowe na majątku własnym, szafki oświetleniowe na majątku obcym, oprawy oświetleniowe pracujące w systemie telemanagement, oprawy pracujące bez systemu sterowania)
5. możliwość zapisania do bazy danych parametrów poszczególnych elementów systemu
6. system powinien pozwalać na interaktywną obsługę obiektów zobrazowanych na elektronicznej mapie.
7. system powinien pozwalać na zdalną obsługę wszystkich instalowanych sterowników
8. system powinien pozwalać na definiowanie grup i przypisywanie sterowników do minimum 2 różnych grup.

9. system powinien pozwalać na zdalne załączanie i wyłączanie oświetlenia grupy sterowników, pojedynczych sterowników, poszczególnych obwodów (styczników)
10. aplikacja powinna pozwalać na zdalny dostęp z innych stacji roboczych oraz urządzeń przenośnych za pomocą przeglądarki stron internetowych.
11. system powinien pozwalać na definiowanie użytkowników uprawnionych do obsługi systemu oraz czynności jakie poszczególny użytkownik może wykonywać, konta użytkowników muszą być zabezpieczone hasłami dostępu.
12. wszystkie czynności wykonywane przez poszczególnych użytkowników (łącznie z zalogowaniem i wylogowaniem) muszą być rejestrowane w systemie z datą i czasem wykonania czynności
13. obsługa wszystkich funkcji sterowników z poziomu dyspozytorni.
14. zapamiętywanie w bazach danych wszystkich parametrów rejestrowanych przez sterowniki, z możliwością eksportu danych do plików baz danych Access oraz plików programu Excel
15. możliwość wprowadzania do systemu przez administratora nowych sterowników przez podanie współrzędnych geograficznych położenia (w przypadku urządzeń wyposażonych w odbiornik GPS automatyczna lokalizacja) albo przez wskazanie miejsca usytuowania bezpośrednio na mapie
16. możliwość obsługi pojedynczego sterownika zainstalowanego w szafce oświetleniowej w trybie serwisowym z komputera przenośnego połączonego za pomocą połączenia kablem USB a ponadto przez łącze RS232 lub RS485 lub Ethernetu lub WiFi
17. możliwość definiowania numerów telefonów na które wysyłane będą wiadomości SMS
18. możliwość definiowania jakie wiadomości SMS będą wysyłane na jakie numery telefonów.
19. zmiana parametrów dla poszczególnych sterowników lub dla grup sterowników
20. możliwość nadawania nazw poszczególnym elementom wprowadzanym do systemu
21. możliwość importu danych z innych plików baz danych, plików programu Excel, plików tekstowych.
22. Wykonawca dostarczy oprogramowanie do systemu sterowania oświetleniem ulicznym w języku polskim
23. Wykonawca dokona na własny koszt przeszkolenia pracowników Zamawiającego z obsługi oprogramowania w siedzibie Zamawiającego w ilości godzin 12

24. Wykonawca zapewni na własny koszt wsparcie techniczne z działania oprogramowania na czas gwarancji
25. Wykonawca będzie dokonywał aktualizacji oprogramowania na własny koszt oraz zapewni transmisję danych przez cały okres gwarancji.